Napromieniowanie żywności w celu konserwacji

17 lipca 2018

Napromienianie żywności to technologia utrwalania produktów spożywczych, polegająca na poddawaniu ich działaniu energii jonizującej, która może mieć postać promieni gamma pochodzących z radioaktywnych izotopów – kobaltu 60 lub cezu 137, mechanicznie wytworzonych promieni X lub elektrycznie wytworzonej wiązki elektronów. Napromienianie zatrzymuje procesy rozpadu żywności i przedłuża jej żywotność na półkach sklepowych, lecz także niszczy składniki odżywcze.

Warzywa i owoce poddane jonizującej radiacji wyglądają na świeże na długo po zebraniu i dostarczeniu do sklepów. Niestety mimo pewnych sukcesów przy neutralizacji zanieczyszczeń, napromienianie nie usuwa ich. Ponadto, istnieją przesłanki, że napromienianie żywności prowadzi do powstania w niej nowych szkodliwych dla zdrowia związków chemicznych oraz zmniejsza ilość zawartych w nich witamin i składników odżywczych, które zostają zniszczone, zaś świeża żywność staje się martwa. Napromieniowana żywność została określona jako ta, „którą można przechowywać przez wieczność”, ponieważ proces napromieniowania jest stosowany w celu wydłużenia życia magazynowego oraz zabicia bakterii i insektów.

Czas napromieniowywania żywności jest różny: świeże truskawki są poddawane temu procesowi przez 5 do 8 minut, natomiast w przypadku mrożonych kurczaków trwa to 20 minut. Dawka ta jest zazwyczaj mierzona w jednostkach noszących nazwę gray (Gy). Poprzednio jednostka napromieniowania nosiła nazwę rad (1 Gy = 100 radów). Na przykład napromieniowane truskawki nie psują się przez trzy tygodnie w przeciwieństwie do nienapromieniowanych, które można przetrzymywać tylko od trzech do pięciu dni. Różne dawki promieniowania wytwarzają

różne ilości radiolitów – produktów „korozji” radiacyjnej – i różne związki chemiczne. W wyniku napromieniowania tylko jednego rodzaju molekuł może powstać ogromna liczba nowych związków. Ile zatem może ich powstawać w tak złożonym układzie, jakim jest pożywienie? Teoretycznie nie można przewidzieć charakteru i liczby nowych związków, które różnią się w zależności od rodzaju pożywienia.

Międzynarodowym symbolem żywności poddanej napromieniowaniu jest znak o nazwie Radura, który jest reklamowany także jako znak jakości. Jest on koloru zielonego, co konsumentom może podświadomie kojarzyć się ze świeżym, czystym i nieszkodliwym dla środowiska produktem. W rzeczywistości napromieniowana żywność może być stara i sczerstwiała, zaś ośrodki napromieniowywania są dalekie od przyjaznych dla środowiska.

Napromieniowywaniu poddaje się wiele rodzajów żywności i sprzedaje w krajach zarówno rozwiniętych, jak i rozwijających się. Bangladesz napromieniowuje suszone ryby, mrożone ryby i niektóre produkty zbożowe. Chiny mają ponad 60 ośrodków napromieniowywania, w których poddaje się działaniu promieniowania różne rodzaje żywności, w tym czosnek, ryż, korzenie i przyprawy ziołowe, paczkowaną żywność, owoce i mięso. Ilość napromieniowanej żywności liczy się tam w tysiącach ton. Indonezja napromieniowuje suszone przyprawy korzenne, bulwy i rośliny korzenne, ziarno, suszone ryby i mrożonki. Korea Południowa napromieniowuje przeznaczone na rynek przyprawy korzenne, suszone jarzyny i produkty wytworzone z żeń-szenia. Wietnam napromieniowuje tytoń w celu niszczenia zalęgłych w nim insektów. Indie napromieniowują przyprawy korzenne przeznaczone do handlu. Wiele dalszych ośrodków napromieniowywania jest w budowie w Chinach, Indiach, Korei Południowej, Malezji, Tajlandii i Wietnamie. Najwięcej takich obiektów jest w USA, Chinach i Francji.

Zakładając, że napromieniowywanie jest pod właściwą kontrolą, poddawana mu żywność nie powinna być promieniotwórcza. Wysokoenergetyczne promieniowanie jonizujące może jednak

spowodować, że bombardowany nim materiał stanie się promieniotwórczy. Ważne jest więc, aby do napromieniowywania żywności używano jedynie promieniowania jonizującego o niskiej energii. Przy napromieniowywaniu dawkami poniżej 1 kGy można powstrzymać kiełkowanie m.in. takich warzyw, jak ziemniaki i cebula. Dawkami 1-10 kGy można ograniczyć liczbę mikroorganizmów, takich jak drożdże, pleśnie i bakterie. Dawkami powyżej 10 kGy można uzyskać całkowitą sterylizację, czyli zabicie wszystkich bakterii i wirusów. Stosuje się go głównie do produktów mięsnych, co pozwala na praktycznie nieskończenie długi okres ich przechowywania.

Kto wpadł na pomysł napromieniowania żywności?

Autorstwo: Preston
Źródło: ZmianyNaZiemi.pl